

TENT COOPERATION TREA

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 18 October 2000 (18.10.00)	
International application No. PCT/CH00/00086	Applicant's or agent's file reference 98-322/WO
International filing date (day/month/year) 15 February 2000 (15.02.00)	Priority date (day/month/year) 08 March 1999 (08.03.99)
Applicant BUCHER, Romeo et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
01 September 2000 (01.09.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer F. Baechler</p> <p>Telephone No.: (41-22) 338.83.38</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

The first of these is the fact that the
 government has been unable to
 maintain a stable currency. This
 has led to a loss of confidence
 in the government and a
 consequent loss of support
 from the people. The second
 is the fact that the government
 has been unable to maintain
 a stable economy. This has
 led to a loss of confidence
 in the government and a
 consequent loss of support
 from the people. The third
 is the fact that the government
 has been unable to maintain
 a stable society. This has
 led to a loss of confidence
 in the government and a
 consequent loss of support
 from the people.

Eingang

21 Sep. 2000

Gf

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ELPATRONIC AG
Industriestrasse 35
CH-8962 Bergdietikon
SUISSE

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

Date of mailing (day/month/year) 14 September 2000 (14.09.00)		
Applicant's or agent's file reference 98-322/WO		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/CH00/00086	International filing date (day/month/year) 15 February 2000 (15.02.00)	
Priority date (day/month/year) 08 March 1999 (08.03.99)		
Applicant ELPATRONIC AG et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU, KP, KR, US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AL, AM, AT, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, EP, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 14 September 2000 (14.09.00) under No. WO 00/53366

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB.301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38



Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10

RECEIVED
MAR 9 2001
TECHNOLOGY CENTER R3700

Applicant's or agent's file reference 98-322/WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/CH00/00086	International filing date (day/month/year) 15 February 2000 (15.02.00)	Priority date (day/month/year) 08 March 1999 (08.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B23K 37/04		
Applicant ELPATRONIC AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☒ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 01 September 2000 (01.09.00)	Date of completion of this report 05 March 2001 (05.03.2001)
Name and mailing address of the IPEA EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH00/00086

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-5, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-10, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH 00/00086

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. The subject matter of Claim 1 is novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

1.1 The prior art closest to the subject matter of Claim 1, as cited in the preamble of Claim 1, is generally known.

1.2 As a result of the distinguishing features in the characterizing part, less reworking is required. Only one edge has to be reworked instead of two, and that is the edge requiring less reworking.

1.3 There is nothing in the prior art to suggest minimizing the amount of reworking by selecting the edge to be worked. The subject matter of Claim 1 is therefore inventive.

2. Claims 2 to 5 are dependent on Claim 1 and therefore likewise satisfy the novelty and inventive step requirements of PCT Article 33(2) and (3).

3. The subject matter of Claim 6 is novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)). The reasons are the



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/CH 00/00086

same as for the method defined in Claim 1 (see point 1 above).

4. Claims 7 to 10 are dependent on Claim 6 and therefore likewise satisfy the novelty and inventive step requirements of PCT Article 33(2) and (3).



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH00/00086

VI. Certain documents cited

1. Certain published documents (Rule 70.10)

Application No.
Patent No.

Publication date
(day/month/year)

Filing date
(day/month/year)

Priority date (valid claim)
(day/month/year)

2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

Kind of non-written disclosure

Date of non-written disclosure
(day/month/year)

Date of written disclosure
referring to non-written disclosure
(day/month/year)

See annex



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH 00/00086

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: VI

The subject matter of Claim 1 differs from this document, in that the edge profile of both sheets of metal is detected, in that the edge profile of one of the sheets is designated the dominant edge profile, and in that the other edge is reworked to adapt it to the dominant edge profile.

The subject matter of Claim 6 differs from this document by at least one detection unit designed to detect the edge profile of the sheet metal edges to be welded, and by a control unit designed to designate one of the detected edges as dominant edge and to emit control signals to at least one working unit which is disposed in the device and is designed to work the non-dominant edge.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/CH 00/00086

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The subject matter of Claims 2 to 5 is not clear (PCT Article 6). These claims, which are dependent on Claim 1, define a device, even though Claim 1 defines a method. Yet it appears from the features of Claims 2 to 5 that the claims define method steps. Claims 2 to 5 are therefore treated as method claims in this report.



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 98-322/W0	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA.220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH 00/ 00086	Internationales Anmeldedatum (Tag Monat Jahr) 15/02/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag Monat Jahr) 08/03/1999
Anmelder ELPATRONIC AG		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet



A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B23K37/04 B23K26/00 B23K15/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B23K B23Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	US 6 031 199 A (BEESON ROBERT J ET AL) 29. Februar 2000 (2000-02-29) Spalte 2, Zeile 32 - Zeile 60 Spalte 12, Zeile 1 - Zeile 16; Anspruch 15; Abbildungen 10, 11 ---	1, 3, 5-8, 10
A	FR 2 196 218 A (GOEPNER KAISERSLAUTERN EISEN) 15. März 1974 (1974-03-15) das ganze Dokument -----	1, 3, 6-9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Mai 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/05/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt P. B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. +31-70 340-2040, Tx 31 651 epo nl
Fax +31-70 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Aran. D



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 00/00086

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6031199	A	29-02-2000	NONE	
FR 2196218	A	15-03-1974	DE 2240949 A	23-08-1973



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 09 MAR 2001

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

T 16

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 98-322/WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH00/00086	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 15/02/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 08/03/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B23K37/04		
Anmelder ELPATRONIC AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 01/09/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 05.03.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter De Backer, T Tel. Nr. +49 89 2399 7403





I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-5 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-10 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH00/00086

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt



Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

1. Der Gegenstand der Ansprüche 2 bis 5 ist nicht klar (Art. 6 PCT): Diese Ansprüche sind abhängig vom Anspruch 1, definieren aber eine Vorrichtung, obwohl Anspruch 1 ein Verfahren definiert. Jedoch, aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 5 geht hervor, daß die Ansprüche Verfahrensschritte definieren. Daher werden Ansprüche 2 bis 5 in diesem Bescheid angesehen wie Verfahrensansprüche.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu und erfinderisch (Art. 33(2) und Art. 33(3) PCT).

1.1 Der nächstliegender Stand der Technik bezüglich des Gegenstands des Anspruchs 1, wie im Oberbegriff des Anspruchs 1 erwähnt, ist allgemein bekannt.

1.2 Durch die unterscheidenden Merkmale im kennzeichnenden Teil wird ein geringerer Nachbearbeitungsaufwand erreicht weil statt zwei nur eine Kante nachbearbeitet werden muß und zwar die mit dem geringeren Nachbearbeitungsaufwand.

1.3 Es gibt im Stand der Technik keinerlei Hinweis, den Nachbearbeitungsaufwand durch Auswahl der zu bearbeitenden Kant zu minimieren. Daher ist der Gegenstand des Anspruchs 1 erfinderisch.

2. Die Ansprüche 2 bis 5 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Art. 33(2) und Art. 33(3) PCT).

3. Der Gegenstand des Anspruchs 6 ist neu und erfinderisch (Art. 33(2) und Art. 33(3) PCT). Es ist die selbe Begründung wie bei dem Verfahren nach Anspruch 1 auszuführen (Siehe Punkt 1 oben).



4. Die Ansprüche 7 bis 10 sind vom Anspruch 6 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Art. 33(2) und Art. 33(3) PCT).

Zu Punkt VI

Bestimmte angeführte Unterlagen

Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

Anmelde Nr. Patent Nr.	Veröffentlichungsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (zu Recht beansprucht) (Tag/Monat/Jahr)
US-A-6031199	29/02/2000	28/10/1997	

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom diesem Dokument dadurch, daß der Kantenverlauf beider Bleche erfaßt wird, daß der Kantenverlauf eines der Bleche als dominierender Kantenverlauf bestimmt wird und die andere Kante zur Anpassung an die dominierende Kante nachbearbeitet wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 6 unterscheidet sich vom diesem Dokument durch mindestens eine Erfassungseinrichtung zur Erfassung des Kantenverlaufs der zu schweißende Blechkanten, eine Steuereinrichtung zur Bestimmung einer der erfaßten Kanten als dominierende Kante und zur Abgabe von Steuersignalen an mindestens eine in der Vorrichtung angeordneten Bearbeitungseinheit zur Bearbeitung der nichtdominierenden Kante.



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

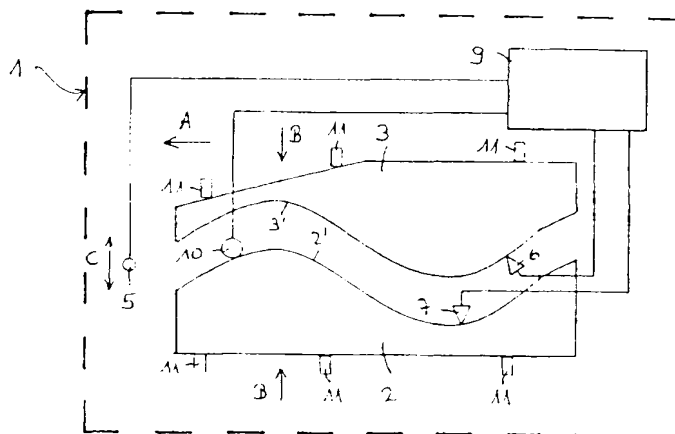


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7 : B23K 37/04, 26/00, 15/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/53366
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. September 2000 (14.09.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH00/00086		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 15. Februar 2000 (15.02.00)			
(30) Prioritätsdaten: 423 99 8. März 1999 (08.03.99) CH			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ELPA-TRONIC AG [CH/CH]; Industriestrasse 35, CH-8962 Bergdietikon (CH).		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BUCHER, Romeo [CH/CH]; Verenhof 103a, CH-8236 Büttenhardt (CH), KÄEGL, Bruno [CH/CH]; Dorfstrasse 4, CH-8608 Bubikon (CH).			
(74) Gemeinsamer Vertreter: ELPATRONIC AG; Industriestrasse 35, CH-8962 Bergdietikon (CH).			

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR WELDING SHEETS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM SCHWEISSEN VON BLECHEN



(57) Abstract

During the welding of tailored blanks, the edges (2', 3') of the sheets (2, 3) are detected in the welding device (1) by sensing elements (6, 7). One of the edges is designated a reference edge and the other is adapted to this reference edge using a machining device (10). The sheets are then aligned with their edges and welded using a laser beam (5). This provides a simple means of obtaining an allowable gap value for the welding.

(57) Zusammenfassung

Beim Schweissen von tailored blanks werden die Kanten (2', 3') der Bleche (2, 3) in der Schweissvorrichtung (1) durch Fühler (6, 7) erfasst. Eine der Kanten wird als Referenzkante bestimmt und die andere Kante wird durch eine Bearbeitungseinrichtung (10) an die Referenzkante angepasst. Danach werden die Bleche mit ihren Kanten zusammengeführt und mittels eines Laserstrahls (5) verschweisst. Auf diese Weise wird auf einfache Art ein zulässiges Spaltmass für die Verschweissung erzielt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Montenegro	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexico	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Verfahren und Vorrichtung zum Schweissen von Blechen

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung gemäss Anspruch 6.

Es ist bekannt, aus Blechen mit in der Regel unterschiedlichen Eigenschaften (z.B. Dicke, Material) 10 sogenannte tailored blanks zu schweissen, welche anschliessend zu einem Formkörper verformt werden. Solche Formkörper werden z.B. in der Automobilindustrie verwendet. Die Schweissung der tailored blanks erfolgt z.B. mittels Laser- oder Elektronenstrahlschweissung. Bei 15 der Laserstrahlschweissung ist es zur Erzielung einer qualitativ einwandfreien, zur späteren Umformung geeigneten Schweissnaht erforderlich, dass die mit ihren Kanten stumpf aneinanderliegenden Bleche ein sehr geringes Spaltmass zwischen sich aufweisen, welches z.B. 20 0,08 mm nicht überschreiten sollte, um mit einem fokussierten Laserstrahl von 0,2 mm Durchmesser einwandfrei schweissen zu können. Beim Schneiden mittels Scheren oder beim Stanzen der einzelnen Blechteile Blechteile können indes Fehler auftreten und/oder Bleche 25 können sich aufgrund von inneren Spannungen verformen, was das Einhalten eines Spaltmasses von 0,08 mm zwischen den Blechen verhindert. Ein Nacharbeiten der Kanten aller Bleche bei deren Herstellung ist aufwendig. Ebenso ist es aus Platz- und Handlingsgründen unerwünscht, separate 30 Bearbeitungsstationen vor der Schweisseinrichtung anordnen zu müssen. Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Schweissverfahren bzw. eine Schweissvorrichtung für tailored blanks zu schaffen, welche eine einwandfreie Schweissung ohne die genannten 35 Nachteile ermöglichen.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren bzw. bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art durch

die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 6 gelöst.

Dadurch, dass der Kantenverlauf beider Bleche erfasst wird und eine der Kanten als Referenzkante ausgewählt wird, muss nur eine der Kanten bearbeitet werden, wobei die Steuereinrichtung die dominierende Kante bzw. Referenzkante so auswählen kann, dass der Bearbeitungsaufwand möglichst gering wird. Es ergibt sich somit eine Paarung der Bleche in der Schweissmaschine, so dass keine separate Bearbeitungsstation benötigt wird.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird die Paarung nicht ausgeführt, wenn der Kantenverlauf der beiden Bleche so verschieden ist, dass sich ein zu hoher Bearbeitungsaufwand ergeben würde. In diesem Fall wird das eine Blech ausgeschieden und durch ein anderes Blech ersetzt. Das ausgeschiedene Blech kann - je nach seinem Kantenverlauf - ganz aus dem Produktionsprozess genommen werden oder zurück zu einem Blechstapel geführt werden, von welchem es später zusammen mit einem anderen Blech erneut der Schweissmaschine zugeführt wird.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren näher erläutert. Dabei zeigt die Figur grob schematisch eine Schweissvorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Die Figur zeigt grob schematisch eine Schweissvorrichtung 1, in welcher zwei Bleche 2 und 3 angeordnet sind, welche mittels eines Laserstrahls 5 miteinander verschweisst werden sollen. In der gezeigten Stellung sind die Bleche vor Eintritt in die Schweisszone mit ihren zu verschweisenden Kanten 2' und 3' voneinander beabstandet gehalten. Die Bleche liegen dabei auf einer nicht dargestellten Fördereinrichtung auf, mittels welcher sie in Richtung A durch die Schweisszone hindurch verfahren werden können. Seitlich sind die Bleche durch Führungen 11 gehalten. In der gezeigten beabstandeten Stellung kann jede Blechkante 2' und 3' durch einen Messfühler 6 bzw. 7 abgefahren werden, um den

genauen Verlauf der jeweiligen Kante zu erfassen.
Anstelle zweier Messfühler konnte auch nur ein Messfühler
vorgesehen sein, welcher nacheinander zunächst die eine
und danach die andere Kante abtastet. Anstelle eines
5 mechanischen Abtastfühlers konnte auch eine optische oder
auf einem anderen Messprinzip beruhende Kantenverlaufs-
detektion vorgesehen sein. Die Fühler 6 bzw. 7 werden
durch nicht weiter dargestellte Bewegungsmittel der
jeweiligen Kante entlang geführt und melden deren Verlauf
10 an eine Steuereinrichtung 9. In dieser wird der genaue
Verlauf beider Kanten erfasst und miteinander verglichen.
Aus dem Kantenverlauf kann die Steuereinrichtung 9
bestimmen, ob das maximal zulässige Spaltmass eingehalten
wird, wenn die Kanten zur Schweißung aneinanderanliegen.
15 Ist dies der Fall, so können die beiden Bleche ohne
weitere Nachbearbeitungsmassnahmen durch die Führungen 11
zusammengepresst werden, welche sich dabei in Richtung
der Pfeile B bewegen, und die beiden Bleche werden in
dieser aneinanderliegenden Stellung in Richtung des
20 Pfeiles A bewegt und unter dem von oben oder von unten
auf den Spalt auftreffenden Laserstrahl 5 verschweisst.
Sofern die Kanten 2' und 3' nicht linear verlaufen, wie
dies in der Figur dargestellt ist, wird der Laserstrahl 5
durch Verschiebung in Richtung des Pfeiles C dem Spalt
25 nachgeführt. Dabei kann die Steuereinrichtung für den
Laserstrahl 5, welche ebenfalls von der Steuereinrichtung
9 gebildet sein kann oder von einer separaten
Steuereinrichtung, welche mit der Steuereinrichtung 9
verbunden ist, auf den mittels der Messfühler erfassten
30 Kantenverlauf zurückgreifen, um den Laserstrahl 5 zu
steuern. Diese Steuerung aufgrund des effektiven Kanten-
bzw. Spaltverlaufs kann die bisher übliche optische
Spalterfassung ersetzen oder ergänzen.

Wenn die Steuereinrichtung 9 bei der
35 Kantenertassung indes feststellt, dass die Kanten 2' und
3' in ihrer bestehenden Form nicht o. zusammengefügt
werden können, dass das maximale zulässige Spaltmass

eingehalten werden kann, so bestimmt die Steuereinrichtung 9 eine der Kanten als dominierende Kante bzw. als Referenzkante und steuert die Anpassung der anderen Kante durch ein Bearbeitungswerkzeug 10 derart, dass diese an die Referenzkante angepasst wird. Die Referenzkante wird dabei derart ausgewählt, dass sich für die andere Kante eine möglichst geringe Bearbeitung ergibt. Als Bearbeitungswerkzeug kann z.B. eine Rolle 10 vorgesehen sein, welche die zu bearbeitende Kante drückt, so dass diese dem Druck nachgibt und entsprechend verformt wird. Das Bearbeitungswerkzeug 10 kann dabei mit wechselndem Druck auf die Kante entlang dieser verschoben werden. Die entsprechende mechanische, pneumatische oder hydraulische Bewegungseinrichtung für die Rolle 10 ist in der Figur nicht dargestellt. Das Drücken mit einer Rolle ist die bevorzugte Bearbeitungsmethode, da dabei keine Späne anfallen und das Aufquetschen der jeweiligen Blechkante die Schweissung nicht behindert oder allenfalls sogar begünstigt. Mit Drücken kann der Kantenverlauf ohne weiteres im Bereich von 1/10 mm verändert werden, was für den vorliegenden Zweck genügend ist. Andere bekannte Bearbeitungsmethoden, wie z.B. Fräsen oder Schleifen, können indes auch eingesetzt werden. Wenn die bearbeitete Kante an die Referenzkante angepasst ist, kann das Bearbeitungswerkzeug 10 zurückgezogen werden und die beiden Bleche werden wiederum durch die Stellmittel 11 in Pfeilrichtung B aneinandergespreßt und durch das Fördermittel unter dem Laserstrahl 5 in Pfeilrichtung A hindurchgeführt. Auch in diesem Fall kann der Laser entsprechend der Kantendaten bewegungsgesteuert werden.

Stellt die Steuereinrichtung 9 nach der Erfassung der beiden Kantenverläufe fest, dass die beiden Bleche auch durch Bearbeitung mit dem Werkzeug 10 innert vorgegebener Zeit nicht soweit zur Übereinstimmung bringbar sind, dass das Spaltmass eingehalten werden kann, so wird die Bearbeitung unterlassen und das ein-

Blech wird ausgeschieden. Dies kann durch Verfahren der
einen Bleches in Richtung A aus der Schweissmaschine
heraus oder in Gegenrichtung oder seitlich aus der
Schweissmaschine heraus erfolgen. Das ausgeschiedene
5 Blech kann entsorgt werden, wenn dessen Kantenlage eine
vorgegebene maximale Abweichung von einer Soll-Kantenlage
überschreitet. Ist dies nicht der Fall, so kann das
ausgeschiedene Blech zurück zu einem Blechstapel
gefördert werden, von welchem es später mit einem anderen
10 Blech zusammen wieder in die Schweissmaschine gelangt. In
diesem Fall kann die Kombination der beiden
Kantenverläufe zu einer Paarung führen, welche die
Einhaltung des zulässigen Spaltmasses durchaus
ermöglicht.

15 Das gezeigte Verfahren bzw. die Vorrichtung
erlaubt auf einfache und rasche Weise die Paarung von
Blechen zur Bildung von tailored blanks in der
Schweissmaschine. Besonders bevorzugt ist das Verfahren
wenn der Spalt bzw. Schweissnahtverlauf nicht linear ist.

20

25

30

35

Patentansprüche

1. Verfahren zum Schweißen von Blechen (2, 3) zu tailored blanks, dadurch gekennzeichnet, dass in
5 der Schweißmaschine der Kantenverlauf beider Bleche erfasst, der Kantenverlauf eines der Bleche als dominierender Kantenverlauf bestimmt und die andere Kante (2', 3') zur Anpassung an die dominierende Kante nachbearbeitet wird, und dass die Bleche nachfolgend
10 geschweißt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Blech vor der Nachbearbeitung ausgeschlossen wird, wenn die Abweichung seiner Kante von der dominierenden Kante ein vorbestimmtes Mass
15 überschreitet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanten mittels mindestens einem Messfühler (6, 7) abgetastet werden, um den Kantenverlauf zu bestimmen.

20 4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die nachzubearbeitende Kante durch Drücken bearbeitet wird.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schweißstrahlführung
25 mittels oder mit Einbezug des erfassten dominierenden Kantenverlaufs erfolgt.

6. Vorrichtung zum Schweißen von Blechen (2, 3) zu tailored blanks, gekennzeichnet durch mindestens eine Erfassungseinrichtung (6, 7, 9) zur Erfassung des
30 Kantenverlaufs der zu schweißenden Blechkanten (2', 3'), eine Steuereinrichtung (9) zur Bestimmung einer der erfassten Kanten als dominierende Kante und zur Abgabe von Steuersignalen an mindestens eine in der Vorrichtung angeordnete Bearbeitungseinheit (10) zur Bearbeitung der
35 nichtdominierenden Kante.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung zur Abgabe von

Steuersignalen an eine Ausscheidereinheit ausgestaltet ist, mittels welcher einer der Bleche vor der Schweißung aus der Vorrichtung ausscheidbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,

- 8 dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungseinrichtung mindestens einen Messfühler (6, 7) umfasst.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Bearbeitungseinrichtung mindestens ein Druckwerkzeug,

- 10 insbesondere eine Rolle (10) umfasst.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (9) die Schweißstrahlsteuerung bildet oder zur Datenabgabe an eine solche ausgestaltet ist.

15

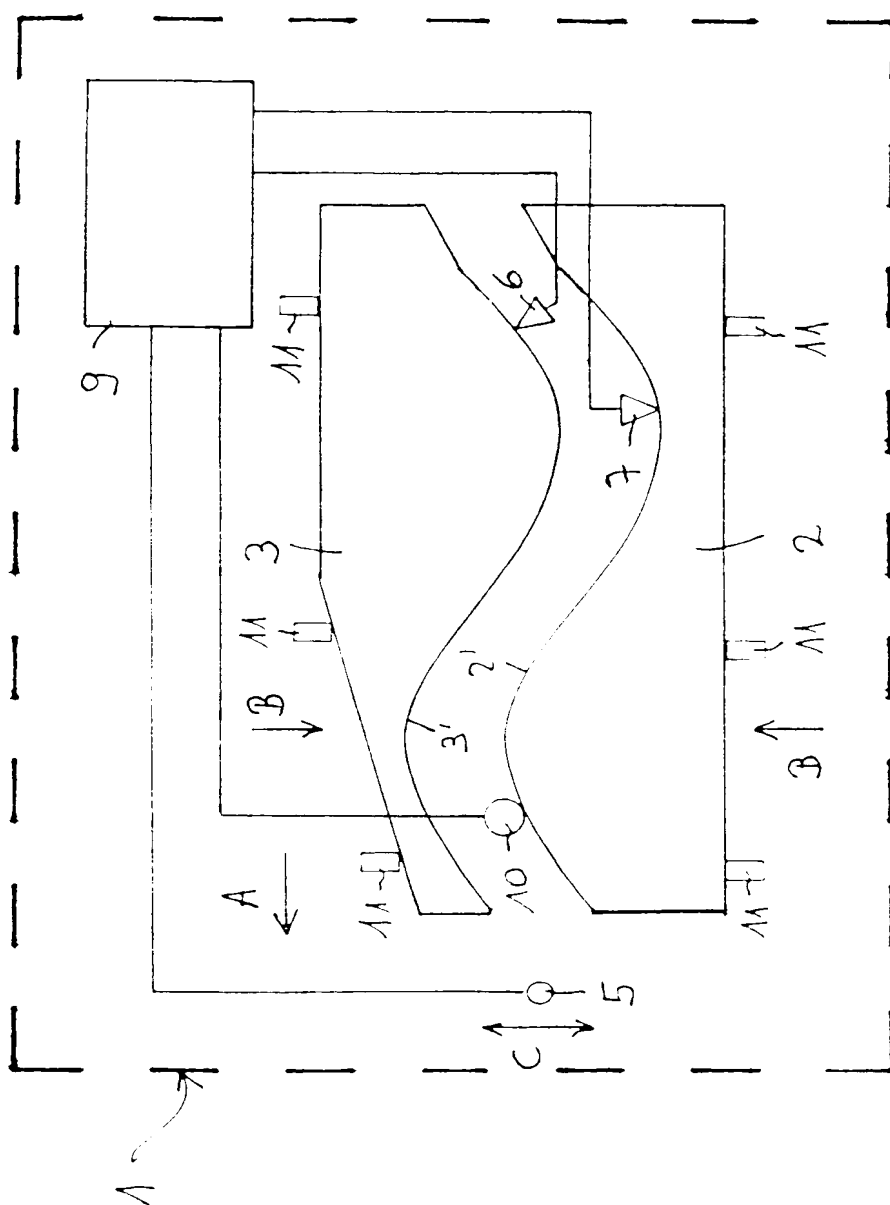
20

25

30

35







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 00/00086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B23K37/04 B23K26/00 B23K15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B23K B23Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
----------	------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

P,X	US 6 031 199 A (BEESON ROBERT J ET AL) 29 February 2000 (2000-02-29) column 2, line 32 - line 60 column 12, line 1 - line 16; claim 15; figures 10,11	1,3,5-8, 10
A	FR 2 196 218 A (GOEPPNER KAISERSLAUTERN EISEN) 15 March 1974 (1974-03-15) the whole document	1,3,6-9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C

☒ Patent family members are listed in annex

Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "S" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2000

Date of mailing of the international search report

24/05/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Aran, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 00/00086

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6031199	A	29-02-2000	NONE	
FR 2196218	A	15-03-1974	DE 2240949 A	23-08-1973

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00/00086

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B23K37/04 B23K26/00 B23K15/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoffe - Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole -

IPK 7 B23K B23Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	US 6 031 199 A (BEESON ROBERT J ET AL) 29. Februar 2000 (2000-02-29) Spalte 2, Zeile 32 - Zeile 60 Spalte 12, Zeile 1 - Zeile 16; Anspruch 15; Abbildungen 10, 11	1, 3, 5-8, 10
A	FR 2 196 218 A (GOEPPNER KAISERSLAUTERN EISEN) 15. März 1974 (1974-03-15) das ganze Dokument	1, 3, 6-9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Mai 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/05/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P. B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel.: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Aran, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00/00086

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitgliedern der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6031199	A	29-02-2000	KEINE		
FR 2196218	A	15-03-1974	DE	2240949 A	23-08-1973